



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 36 34 056.1-15
22 Anmeldetag: 7. 10. 86
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 21. 1. 88

Deutsches Patentamt

DE 3634056 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Klotz, Manfred, 4790 Paderborn, DE

74 Vertreter:

Amthor, R., Dipl.-Ing.; Wolf, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.,
6450 Hanau

72 Erfinder:

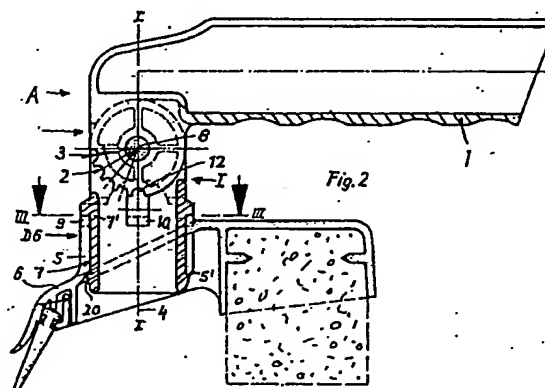
gleich Patentinhaber

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 32 20 479 C2
DE 25 29 061 A1
DE 85 32 656 U1
FR 15 32 530

54 Gelenkkopf für den Stiel eines Reinigungsgerätes

Die Verrastungsvorrichtung ist für mit verstellbarem Handgriff geführte Werkzeughalter, insbesondere Glasreinigungsgeräte bestimmt und besteht aus einem zwischen Werkzeughalter und Handgriff angeordneten, mit Verrastungselementen versehenen Dreh- und Schwenkgelenk (1). Um die Verrastungsvorrichtung und damit den Handgriff (1) in bezug auf den Werkzeughalter (6) sowohl schwenk- als auch drehbar mit der Maßgabe gestalten zu können, daß die Sperrung bzw. Entsperrung des Gelenkes (1) sowohl hinsichtlich einer Verdrehung als auch einer Schwenkung mit einem einzigen Zugriff bewirkt werden kann, ist die Verrastungsvorrichtung derart ausgebildet, daß der Handgriff (1) mit einem werkzeughalterseitigen, mit Verrastungsnuten (2) versehenen, halbkreisförmigen Fortsatz (3) versehen ist, der einem um eine Achse (4) drehbar in einer Aufnahmebüchse (5) des Werkzeughalters (6) gelagerten Gelenkstück (7) um eine zur Achse (4) des Gelenkstückes (7) quer verlaufende Achse (8) schwenkbar gelagert ist. Im Bereich des oberen Randes (9) der Aufnahmebüchse (5), ferner des in diesem Bereich befindlichen Teiles (7') des Gelenkstückes (7) und des sich in diesen Bereich erstreckenden Fortsatzes (3) ist ein diese Teile durchgreifender, mit Verrastungselementen versehener, zur Achse (8) paralleler Ver- und Entrastungsschieber (10) angeordnet, der je nach Ver- oder Entrastungsstellung nach der einen oder anderen Seite aus dem Gelenk (1) herausragt.



DE 3634056 C1

Patentansprüche

1. Gelenkkopf für den Stiel eines Reinigungsgerätes mit einer Einrichtung zum Einstellen der Winkelstellung des Reinigungsgerätes zur Arbeitsfläche, bestehend aus einem zwischen Reinigungsgerät und Stiel angeordneten, verrast- und feststellbaren Dreh- und Schwenkgelenk, wobei ein Teil des Schwenkgelenkes einen Teil des Drehgelenkes bildet, dadurch gekennzeichnet, daß im schwenk-
 gelenkseitsigen Bereich des Drehgelenkes (DG) ein
 dieses durchgreifender und am schwenkbaren Teil
 des Schwenkgelenkes (SG) vorbeiführender Ver-
 und Entrastungsschieber (10) angeordnet ist, des-
 sen Ver- und Entrastungselement (11, 12, 13) so-
 wohl mit dem Drehgelenk (DG) als auch mit dem
 am Handgriff (1) angeordneten schwenkbaren Teil
 des Schwenkgelenkes (SG) gemeinsam in Ver- und
 Entrastungsstellung einstellbar angeordnet und
 ausgebildet sind.
2. Gelenkkopf nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß der Handgriff (1) mit einem werk-
 zeughalterseitigen, mit Verrastungsnuten (2) ver-
 sehenen, halbkreisförmigen Fortsatz (3) versehen ist,
 der an einem um eine Achse (4) drehbar in einer
 Aufnahmebüchse (5) des Werkzeughalters (6) gela-
 gerten Gelenkstück (7) des Drehgelenkes (DG) um
 eine zur Achse (4) des Gelenkstückes (7) quer ver-
 laufende Achse (8) des Schwenkgelenkes (SG)
 schwenkbar gelagert ist und daß im Bereich des
 oberen Randes (9) der Aufnahmebüchse (5) des in
 diesem Bereich befindlichen Teiles (7') des Ge-
 lenkstückes (7) und des sich in diesem Bereich er-
 streckenden Fortsatzes (3) der diese Teile durch-
 greifende, mit den Verrastungselementen versehe-
 ne, zur Achse (8) parallele, Ver- und Entrastungs-
 schieber (10) angeordnet ist, der je nach Ver- oder
 Entrastungsstellung nach der einen oder anderen
 Seite aus dem Gelenk (1) herausragt.
3. Gelenkkopf nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß der Ver- und Entrastungsschieber
 (10) aufnahmebüchsenseitig mit zwei Entrastungs-
 nuten (11) versehen ist, die im Querschnitt der
 Wandstärke der Aufnahmebüchse (5) und bezüg-
 lich ihrer Distanz (D), deren Innendurchmesser
 (D_i) entspricht, und daß der obere Rand (9) der
 Aufnahmebüchse (5) mit einer geraden Anzahl sich
 jeweils gegenüberliegender Nuten (11) versehen
 ist, die im Querschnitt dem verrastungswirksamen
 Querschnittsbereich des Schiebers (10) entspre-
 chen.
4. Gelenkkopf nach Anspruch 2 oder 3, dadurch
 gekennzeichnet, daß der Ver- und Entrastungs-
 schieber (10) fortsatzseitig mit einem Verrastungs-
 steg (12) für die Verrastungsnuten (2) des mittig
 zum Gelenk (1) angeordneten Fortsatzes (3) ver-
 sehen ist, und daß neben dem Verrastungsteg (12)
 eine Entrastungsnut (13) angeordnet ist, deren Brei-
 te (B) der Breite (B_i) des Fortsatzes (3) entspricht
 und die in bezug auf die beiden aufnahmebüchsen-
 seitigen Entrastungsnuten (11) mittig zu diesem am
 Verrastungsschieber (10) angeordnet ist.
5. Gelenkkopf nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
 dadurch gekennzeichnet, daß der Ver- und Entra-
 stungsschieber (10) an beiden Enden mit Anschlag-
 und Druckköpfen (14) versehen und mindestens ei-
 ner dieser beiden Köpfe (14) lös- und verrastbar am
 Schieber (10) angeordnet ist.

6. Gelenkkopf nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
 dadurch gekennzeichnet, daß der mittig zum Ge-
 lenk (1) angeordnete Fortsatz (3) zwischen zwei
 muldenförmigen, fest mit dem Gelenkstück (7) ver-
 bundenen Lagerstücken (15) angeordnet ist, wobei
 in den Mulden (16) der Lagerstücke (15) quer-
 schnittsentsprechende Schalen (17) angeordnet
 sind, von denen die eine mit einem die Achse (8)
 bildenden, an der anderen Schale (17) verrastbaren
 Achszapfen (18) versehen ist.
7. Gelenkkopf nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
 dadurch gekennzeichnet, daß die Verrastungsnuten
 (2) des Fortsatzes (3) und der Verrastungsteg (12)
 des Schiebers (10) im Querschnitt halbkreisförmig
 ausgebildet sind.
8. Gelenkkopf nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß der Verrastungsteg (12) mit einer
 Länge (L) versehen ist, die größer ist als die Breite
 (B_i) des Fortsatzes (3), wobei das einschubseitig
 überstehende Ende (12') des Verrastungsteges (12)
 einschuberleichternd keilförmig reduziert ausgebil-
 det ist.
9. Gelenkkopf nach einem der Ansprüche 2 bis 8,
 dadurch gekennzeichnet, daß der untere Rand (19)
 des in der Aufnahmebüchse (5) gelagerten Teiles
 des Gelenkstückes (7) in Form eines am unteren
 Rand (5') der Aufnahmebüchse (5) verrastbaren
 Verrastungselementes (20), wie umlaufender Ver-
 rastungsrand, ausgebildet ist.
10. Gelenkkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
 dadurch gekennzeichnet, daß der Ver- und Entra-
 stungsschieber (10) mit einem die Sperrstellung fi-
 xierenden Sperrnocken (21) versehen ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Gelenkkopf für den Stiel eines Reinigungsgerätes mit einer Einrichtung zum Einstellen der Winkelstellung des Reinigungsgerätes zur Arbeitsfläche gemäß Oberbegriff des Patentanspruches.

Derartige Gelenkköpfe sind nach dem DE-GM 85 32 456 bereits bekannt, die derart ausgebildet sind, daß der Griff am kastenförmigen Halter mit zwei hintereinander angeordneten, in ihrer jeweiligen Stellung fixierbaren aber klemm- oder spannelementenfreien Gelenken angelenkt und die Schwenkachse des ersten Gelenkes parallel und die Schwenkachse des zweiten Gelenkes senkrecht zum Halter angeordnet ist. Eine derartige Verrastungsvorrichtung ist zwar im Prinzip nach funktionsfähig, in der Praxis hat sie sich aber nicht voll bewährt, da mittels der bei dieser Vorrichtung vorgesehenen ratschenartigen Verrastungselemente nicht allen Belastungsfällen standhält und es zu unerwünschten Verstellungen des Gerätes (in diesem Falle ist dies ein Schwamm mit Wischerleiste) kommen kann. Der in diesem Zusammenhang weiter zu beachtende Stand der Technik wird durch die FR-PS 21 76 305 und 15 32 530, die DOS 25 29 061 und die Literaturstelle "Bauelemente der Feinmechanik, Verlag Technik Berlin, 1957, Seiten 266-278", repräsentiert.

Nach der DE-PS 32 20 479 ist ferner ein Gelenkkopf einschlägiger Art für die Winkelverstellung zwischen Stiel und Reinigungsgerät bekannt, der jedoch aus einem verrastbaren Kugelkopf besteht, welcher gedreht und geschwenkt werden kann. Beim Drehen dreht sich dabei das im Inneren befindliche Gegenverrastungselement mit, und das Ganze wird mit einer am Reinigungsgerät festschraubbaren Überwurfkappe fixiert bzw. ge-

löst, um verstellt werden zu können.

Ausgehend vom Gegenstand des DE-GM 85 32 456 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den Gelenkkopf, der den Stiel mit dem eigentlichen Gerät verbindet, dahingehend zu verbessern, daß man das um zwei Achsen schwenk- und drehbare Gelenk bei einfacher Ausbildung mit einem einfachen Zugriff verriegeln und wieder entriegeln kann, und die beiden beteiligten Gelenke gleichzeitig sperrt oder entsperrt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angeführten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und praktische Ausführungsformen ergeben sich nach den Unteransprüchen.

Dieser Gelenkkopf ist zwar insbesondere für Glasreinigungsgeräte bestimmt, was jedoch nicht ausschließen soll, einen derartigen Gelenkkopf auch an anderen Geräten zur Anwendung zu bringen, soweit diese mit einem Handgriff oder einem Stiel zu halten und zu führen sind.

Durch die erfindungsgemäße Ausstattung des Gelenkkopfes mit einem Ver- und Entrastungsschieber, der gleichzeitig mit allen am Gelenk beteiligten Elementen in Verrastungseingriff zu bringen ist, genügt es, diesen Schieber lediglich nach der einen oder anderen Seite zu verstellen, um damit das Gesamtgelenk zu verriegeln bzw. bei Verschiebung nach der anderen Seite zu entriegeln. Dabei ist in Entriegelungsstellung der Handgriff bzw. der Stiel in bezug auf den Werkzeughalter in die gewünschte Neigungsstellung zu bringen, in welcher Stellung dann der Schieber wieder in Sperrstellung gebracht wird, so daß die gewünschte Stellung des Handgriffes auch bei ungünstigen Belastungsfällen beibehalten bleibt. Dafür bedarf es einer prinzipiellen Ausbildung der Verrastungsvorrichtung im Sinne der Kennzeichnung des Hauptanspruches. In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung besteht die Ausbildung des Gelenkkopfes darin, daß der Ver- und Entrastungsschieber aufnahmebüchsenartig mit zwei Entrastungsnuten versehen ist, die im Querschnitt der Wandstärke der Aufnahmebüchse und bezüglich ihrer Distanz deren Innendurchmesser entspricht und daß der obere Rand der Aufnahmebüchse mit einer geraden Anzahl, sich jeweils gegenüberliegender Nuten versehen ist, die im Querschnitt dem verrastungswirksamen Querschnittsbereich des Schiebers entsprechen. Durch diese Ausbildung ist in einfacher Weise erreicht, was noch näher erläutert wird, daß das Gelenkstück bei Entriegelungsstellung des Schiebers gedreht werden kann. Ferner ist der Ver- und Entrastungsschieber fortsatzseitig mit einem Verrastungssteg für die Verrastungsnuten des mittig zum Gelenk angeordneten Fortsatzes versehen, wobei neben dem Verrastungssteg eine Entrastungsnut angeordnet ist, deren Breite der Breite des Fortsatzes entspricht und die in bezug auf die beiden aufnahmebüchsenseitigen Entrastungsnuten mittig zu diesen am Verrastungsschieber angeordnet ist. Hiermit ist also die andere Seite des Schiebers, ebenfalls bei denkbar einfacher Ausbildung, für die Verrastung bzw. Entrastung des zweiten Gelenkteiles zugänglich gemacht und zwar gleichzeitig zur Ver- und Entrastung des vorerwähnten Gelenkstückes, wobei je nach Stellung des Schiebers das Gelenkteil für den Handgriff gesperrt bzw. entriegelt wird.

Diese Ausbildung hat übrigens den weiteren Vorteil, was im einzelnen noch näher erläutert wird, daß die ganze Verrastungsvorrichtung einfach und selbsthaltend zusammengesteckt werden kann und zwar insbesondere mit einer Ausführungsform dahingehend, daß

der mittig zum Gelenk angeordnete Fortsatz zwischen zwei muldenförmigen, fest mit dem Gelenkstück verbundenen Lagerstücken angeordnet ist, wobei in den Mulden der Lagerstücke querschnittsentsprechende Schalen angeordnet sind, von denen die eine mit einem die Achse bildenden an der anderen Schale verrastbaren Achszapfen versehen ist. Eine diesbezüglich weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, daß der Ver- und Entrastungsschieber an beiden Enden mit Anschlag- und Druckköpfen versehen und mindestens einer dieser beiden Köpfe lös- und verrastbar am Schieber angeordnet ist. Durch diese Köpfe ist einerseits der mögliche Verschiebeweg des Schiebers in bezug auf die Ver- und Entrastungsstellung genau definiert, da die Köpfe seitliche Anschläge bilden und andererseits kann bei einem entfernten Kopf der Schieber für die Montage der Verrastungsvorrichtung einfach quer in das Gelenk eingeschoben und dann mit dem anderen Kopf fixiert werden.

Der erfindungsgemäße Gelenkkopf wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt schematisch

Fig. 1 einen Schnitt durch den Gelenkkopf längs Linie I-I in Fig. 2, wobei das Gerät mit Gelenk und Stiel beispielhaft als Glasreinigungsgerät dargestellt ist;

Fig. 2 einen Schnitt durch den Gelenkkopf längs Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Gerät bzw. die Aufnahmehülse des Gelenkkopfes in Richtung auf die Schnittebene III-III in Fig. 2;

Fig. 4 im Schnitt und in Draufsicht eine Einzelheit am Ver- und Entrastungsschieber;

Fig. 5 eine Seitenansicht des Gelenkkopfes und

Fig. 6 eine Ansicht des Gelenkkopfes in Pfeilrichtung A gemäß Fig. 2.

In der nachfolgenden Beschreibung wird auf ein Glasreinigungsgerät im Sinne der Fig. 5, 6 Bezug genommen, bei dem der Handgriff 1 durch die Verrastungsvorrichtung bzw. das Gesamtgelenk 1 mit dem Werkzeughalter 6 verbunden ist, der im Beispiel von einem nach unten offenen Gehäuse mit Schwamm und Abstreiflippe als eigentliche Werkzeuge gebildet wird. Unter Bezugnahme auf die Fig. 1, 2 ist der Handgriff 1 mit einem werkzeughalterseitigen, mit Verrastungsnuten 2 versehenem, halbkreisförmigem Fortsatz 3 ausgestattet, der an einem um eine Achse 4 drehbar in einer Aufnahmebüchse 5 des Werkzeughalters 6 gelagerten Gelenkstück 7 um eine zur Achse 4 des Gelenkstückes 7 quer verlaufenden Achse 8 schwenkbar gelagert ist. Im Bereich des oberen Randes 9 der Aufnahmebüchse 5, ferner des in diesem Bereich befindlichen Teiles 7' des Gelenkstückes 7 und des sich in diesen Bereich erstreckenden Fortsatzes 3 ist der diese Teile durchgreifende, mit Verrastungselementen versehene, zur Achse 8 parallele Ver- und Entrastungsschieber 10 angeordnet, der je nach Ver- oder Entrastungsstellung nach der einen oder anderen Seite aus dem Gelenk 1 herausragt. Die in Fig. 1 dargestellte Stellung des Schiebers 10 entspricht dabei der Verriegelungsstellung, für deren Fixierung der Schieber 10 mit einer kleinen Verrastungsnase 21 versehen ist, die sich bei Querverschiebung nach rechts etwas unter Spannung mit in den Schieberaufnahmekanal einschieben läßt. Wie ferner aus Fig. 1 ersichtlich, ist der Ver- und Entrastungsschieber 10 an beiden Enden mit Anschlag- und Druckköpfen 14 versehen, von denen mindestens einer lös- und verrastbar am Schieber 10 angeordnet ist, d. h., im Beispiel handelt es sich dabei um den rechten Kopf 14, der druckkopffartig auf das entsprechende En-

de des Schiebers 10 aufgedrückt werden kann.

Der Ver- und Entrastungsschieber 10 ist ferner aufnahmebüchsenartig, d. h. zum Werkzeughalter 6 hin mit zwei Entrastungsnuten 11 versehen, die im Querschnitt der Wandstärke der Aufnahmebüchse 5 und bezüglich ihrer Distanz D deren Innendurchmesser D_i entspricht, wobei der obere Rand 9 der Aufnahmebüchse 5 mit einer geraden Anzahl, sich jeweils gegenüberliegender Nuten 11 versehen ist, die im Querschnitt den verrastungswirksamen Querschnittsbereich des Schiebers 10 entsprechen. Diese Nuten 11 der Aufnahmebüchse 5 sind in Fig. 3 verdeutlicht. Wie ohne weiteres anhand der Fig. 1 vorstellbar, gelangen bei Verstellung des Schiebers 10 nach rechts die beiden Nuten 11 genau über die kreisbogenförmige Wand der Aufnahmebüchse 5, was bedeutet, daß bei dieser Stellung des Schiebers 10 das Gelenkstück 7 in der Aufnahmebüchse gedreht werden kann, da sich bei Drehung der obere Rand 9 in den beiden Nuten 11 bewegt, während bei der aus Fig. 1 ersichtlichen Stellung des Schiebers 10 eine solche Drehung nicht möglich ist, da dann der untere nicht genutzte Rand des Schiebers 10 in der gewünschten Drehstellung in einem Paar sich gegenüberstehender Nuten 11' eingerastet ist.

Der Ver- und Entrastungsschieber 10 ist ferner fortsatzseitig mit einem Verrastungssteg 12 für die Verrastungsnuten 2 des mittig zum Gelenk 1 angeordneten Fortsatzes 3 versehen, wobei neben dem Verrastungssteg 12 eine Entrastungsnut 13 angeordnet ist, deren Breite B der Breite B_1 des Fortsatzes 3 entspricht und die in bezug auf die beiden aufnahmebüchsenartigen Entrastungsnuten 11 mittig zu diesen am Verrastungsschieber 10 angeordnet ist. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, genügt es für eine Schwenkbewegung des Handgriffes 1 lediglich den dargestellten Quadranten des Fortsatzes 3 mit Verrastungsnuten 2 zu versehen, um die in Fig. 5 dargestellten Neigungsstellungen des Handgriffes 1 einstellen und fixieren zu können. Auch hier ist das gleiche Verrastungsprinzip wie zur Drehverrastung beschrieben zur Anwendung gebracht, d. h., wenn der Schieber 10 gemäß Fig. 1 nach rechts verstellt wird, gelangt die linke Verrastungsnut 13 genau unter den Fortsatz 3, wobei sich dann der Verrastungssteg 12 rechts neben dem Fortsatz befindet. Dadurch ist der Fortsatz 3 und damit der Handgriff 1 entriegelt und kann im Sinne der Fig. 5 verschwenkt werden und zwar gleichzeitig bei Freigabe der möglichen Drehbewegung des Gelenkstückes 7.

Wie aus Fig. 7 ersichtlich, ist vorteilhaft der mittig zum Gelenk 1 angeordnete Fortsatz 3 zwischen zwei muldenförmigen, fest mit dem Gelenkstück 7 verbundenen Lagerstücken 15 angeordnet, wobei in den Mulden 16 der Lagerstücke 15 querschnittsentsprechende Schalen 17 angeordnet sind, von denen die eine mit einem die Achse 8 bildenden, an der anderen Schale 17 verrastbaren Achszapfen 18 versehen ist. Wie ersichtlich, ist dabei die linke Schale 17 druckknopfartig ausgebildet und kann auf das entsprechend gestaltete Ende des Achszapfens 18 einfach aufgeschnappt und damit fixiert werden, womit das ganze Gelenk in diesem Bereich ohne irgendwelche anderen Hilfsmittel, wie Verschraubungen od. dgl., auf einfachste Weise zusammengefügt werden kann. Abgesehen von dieser einfachen Zusammenfügbarkeit ergibt sich dabei, wie aus Fig. 5, 6 ersichtlich, ein außerordentlich schmal bauendes Gesamtgelenk 1, aus dem lediglich quer entweder nach der einen oder anderen Seite der Schieber 10 herausragt. Vorteilhaft sind die Verrastungsnuten 2 des Fortsatzes 3

und der Verrastungssteg 12 des Schiebers 10 im Querschnitt halbkreisförmig ausgebildet, wobei ferner vorteilhaft der Verrastungssteg 12 mit einer Länge L versehen ist, die größer ist als die Breite B_1 des Fortsatzes 3 und wobei ferner das einschubseitig überstehende Ende 12' des Verrastungssteiges 12, wie in Fig. 4 dargestellt, einschuberleichternd keilförmig reduziert ausgebildet ist. Dadurch wird der Einschub des Schiebers 10, wenn dieser in Verrastungsstellung gebracht werden soll, erleichtert.

Bezüglich der Montage des Gelenkstückes 7 in der Aufnahmebüchse 5 des Werkzeughalters 6 ist der untere Rand 19 des in der Aufnahmebüchse 5 gelagerten Teiles des Gelenkstückes 7 in Form eines am unteren Rand 5' der Aufnahmebüchse 5 verrastbaren Verrastungselementes 20 ausgebildet, wobei das Verrastungselement sich ringförmig um das ganze Gelenkstück 7, wie dargestellt erstrecken kann. Es ist aber auch möglich, um eine ausreichende Elastizität bei entsprechender Werkstoffauswahl zu gewährleisten, das Verrastungselement 20 in Form einzelner, zahnartig ausgebildeter Nocken vorzusehen.

Das Gelenkstück 7 und die beiden seitlichen Lagerstücke 15, zwischen die der Fortsatz 3 eingreift, müssen selbstverständlich fest miteinander verbunden sein und zwar entweder in der Art, daß man diese Teile von vornherein in einem entsprechenden Formwerkzeug als integrales Bauteil ausformt oder indem man das Gelenkstück 7 und die Lagerstücke 15 separat ausformt und dann fest in geeigneter Weise zusammenfügt. Im letzteren Fall bilden die beiden Lagerstücke 15 gewissermaßen einen Deckel für das büchsenartig ausgebildete Gelenkstück 7.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

